FURUNO

BENUTZERHANDBUCH

NETZWERK-ECHOLOT

MODELL **DFF3**

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-20370-A
DATE OF ISSUE: JUL. 2008

WICHTIGE HINWEISE

- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis kopiert oder reproduziert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen an einer geeigneten Stelle auf.
- FURUNO übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Veränderungen des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht autorisierte Händler oder Dritte verursacht werden.
- Wenn das Produkt entsorgt werden muss, ist dies entsprechend den lokalen Bestimmungen über die Beseitigung von Industriemüll zu tun. Informationen zur Entsorgung innerhalb der USA finden Sie bei der EIA (Electronics Industries Alliance) unter http://www.eiae.org/.

SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Installation und Verwendung des Geräts müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.

⚠ WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann.
⚠ ACHTUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen führen kann.

⚠ Warnung, Achtung Verbotene Handlung Obligatorische Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber

⚠ WARNUNG

Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gerät nicht auseinander nehmen.

Dies kann zu Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.

Die Stromversorgung sofort abschalten, wenn Feuer oder Rauch aus dem Gerät austritt.

Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.

Die Spannungsversorgung sofort abschalten, wenn Wasser in das Gerät eindringt bzw. ein Gegenstand in das Innere des Geräts gelangt.

Die Weiterverwendung kann zu Feuer oder Stromschlag führen.

Die Stromversorgung sofort abschalten, wenn Sie den Eindruck haben, dass das Gerät sich nicht in normaler Weise verhält.

Wenn das Gerät heiß ist oder ungewöhnliche Geräusche von sich gibt, schalten Sie sofort den Strom ab und wenden Sie sich an Ihren Händler.

⚠ WARNUNG

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.

Keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter auf das Gerät stellen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.

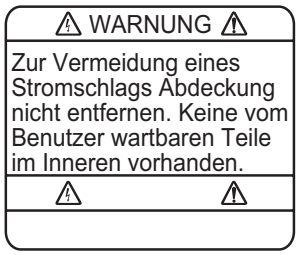
Installieren Sie das Gerät nicht an Stellen, an denen es Regen oder Spritzwasser ausgesetzt sein kann.

Wenn Wasser in das Gerät gelangt, kann dies zu einem Brand oder einem Stromschlag führen.

Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigen und einen Brand verursachen.

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Entfernen Sie dieses Etikett nicht. Wenn das Etikett fehlt oder nicht lesbar ist, wenden Sie sich an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler für Ersatz.


⚠ WARNUNG ⚠
Zur Vermeidung eines Stromschlags Abdeckung nicht entfernen. Keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.
⚠ ⚠

Name: Warnetikett (1)
Typ: 86-003-1011-3
Code-Nr.: 100-236-233-10

Sicherheitshinweise für die Installation

⚠ WARNUNG

Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Bleibt die Spannungsversorgung eingeschaltet, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.

Achten Sie darauf, dass kein Wasser am Sensor und am Temperatursensor eindringt.

Eindringendes Wasser kann zum Sinken des Schiffes führen. Stellen Sie auch sicher, dass weder der Transducer noch der Sensor durch Vibration gelockert werden kann. Der Installateur des Geräts ist allein für die korrekte Installation verantwortlich.

Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung den zulässigen Werten für dieses Gerät entspricht.

Falsche Spannungswerte können zur Beschädigung des Gerätes führen und einen Brand verursachen.

⚠ ACHTUNG

Das Sensorkabel muss vorsichtig gemäß der nachfolgenden Anleitung gehandhabt werden.

- **Halten Sie Kraftstoffe und Öle vom Kabel fern.**
- **Halten Sie das Kabel von Chemikalien fern.**
- **Halten Sie das Kabel von Orten fern, an denen es beschädigt werden könnte.**

Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn der Sensor der freien Luft ausgesetzt ist.

Andernfalls kann es zu einer Beschädigung des Sensors kommen.

Halten Sie die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass ein, um eine Störung des Magnetkompasses zu verhindern:

Standard-kompass	Steuer-kompass
0,95 m	0,60 m

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT ..... **v**
SYSTEMKONFIGURATION ..... **vi**

1. MONTAGE **1**
1.1 Geräteübersicht 1
1.2 Netzwerk-Echolot 8
1.3 Sensor 9
1.4 Optionale Geschwindigkeits-/Temperatursensoren ST-02MSB, ST-02PSB 9
1.4.1 Hinweise zur Montage 9
1.4.2 Montageanleitung 9
1.5 Optionale Temperatursensoren 10
1.5.1 Temperatursensor für die Heckmontage T-02MTB 10
1.5.2 Temperatursensor für die Durchbruchmontage T-02MSB, T-03MSB 11

2. ANSCHLÜSSE **12**
2.1 Verkabelung 12
2.2 Sensorkabel 13

3. ANFANGSEINSTELLUNGEN **15**
3.1 Tap-Einstellung 15
3.2 DIP-Schalter-Einstellung 16
3.3 Betriebsprüfung 18

4. WARTUNG **19**
4.1 Wartung 19
4.2 Sicherung auswechseln 20
4.3 Standardeinstellungen wiederherstellen 20

SPEZIFIKATIONEN **SP-1**
PACKING LIST **A-1**
OUTLINE DRAWING **D-1**
INTERCONNECTION DIAGRAM **S-1**

VORWORT

An den Eigner des DFF3

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Entscheidung für das FURUNO DFF3-Netzwerk-Echolot. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit 60 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Produktes von FURUNO.

Merkmale

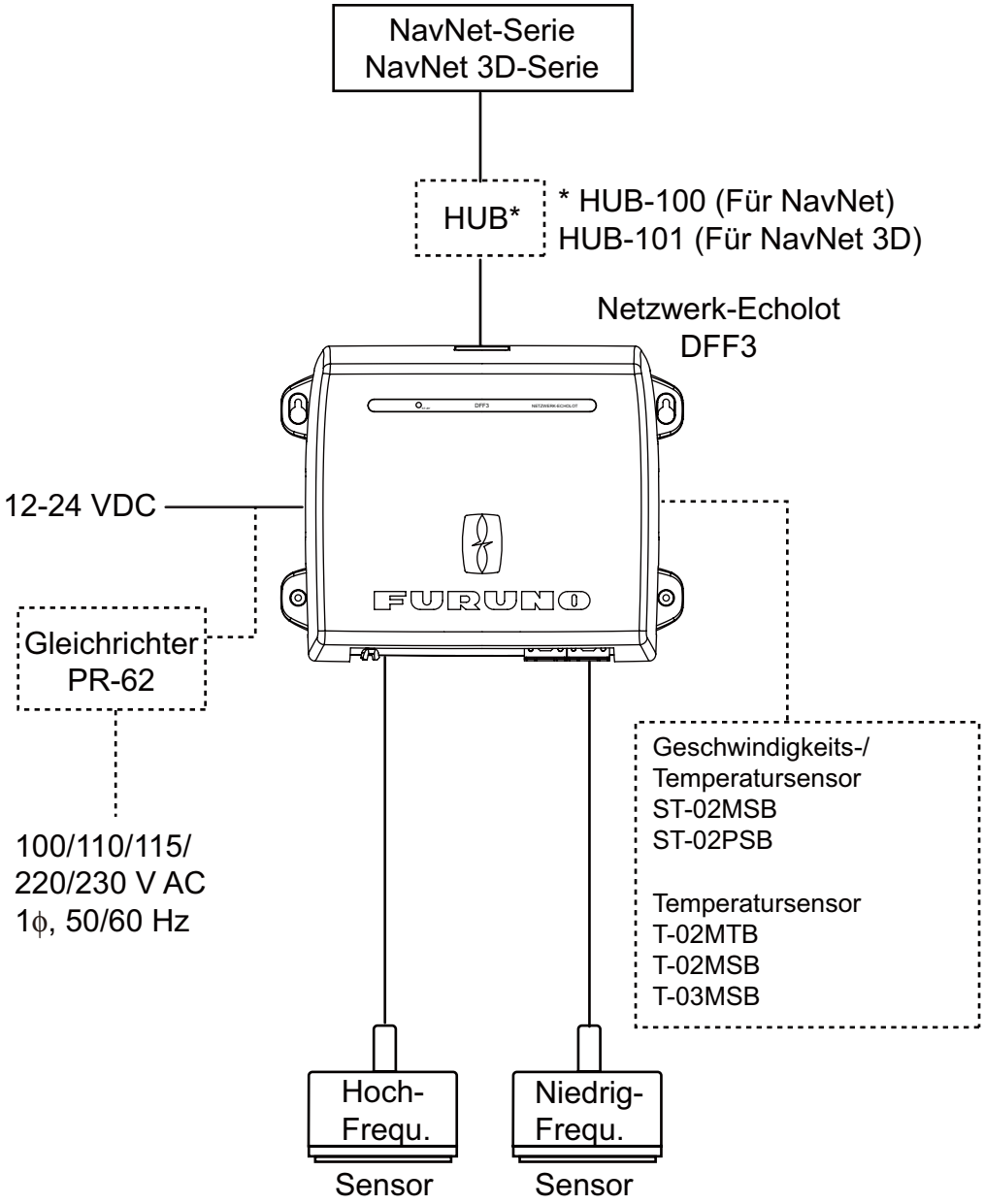
Das DFF3-Netzwerk-Echolot ist ein Dualfrequenz-Echolot zur Verwendung mit der FURUNO NavNet/NavNet vx2/NavNet 3D-Serie. Das DFF3 liefert Daten über Unterwasserbedingungen über LAN.

- Die FURUNO Free Synthesizer (FFS)-Konstruktion ermöglicht die Verwendung vom Anwender wählbarer Betriebsfrequenzen (28 - 200 kHz).
- Automatikbetrieb wählt den korrekten Bereich und die richtige Verstärkung, um Fischechos und Meeresboden in tiefen und flachen Gewässern anzuzeigen.
- Verbesserte Unterscheidung oberflächennaher Fische durch Ausschaltung der Übertragungslinie.
- Kompensation des Stampfens* stabilisiert das Bild gegen die Bewegungen des Schiffs. * Erfordert NavNet 3D-Sichtgerät und Satellitenkompass SC-30, Kursdaten eingegeben im NMEA 2000®-Format.
- Die ACCU-FISH®-Funktion ermöglicht eine Schätzung der Länge und Tiefe einzelner Fische. (Sensor 50/200-1T nur zur Verwendung mit NavNet 3D.)
- 1/2/3 kW Sendeleistung

Hinweis: Die Begriffe “NavNet” und “Navnet 3D” beziehen sich auf die nachfolgend aufgeführten Modelle.

Navnet/NavNet vx2	NavNet 3D
Modell 17x2-Serie, Modell 17x2C-Serie, Modell 17x4-Serie, Modell 17x4C-Serie, GD-1720, GD-1720C, Modell 18x3C(-BB)-Serie, Modell 18x4C(-BB)-Serie, Modell 19x3C(-BB)-Serie, Modell 19x4C(-BB)-Serie, GD-1900C(-BB), GD-1920C(-BB)	MFDBB, MFD8, MFD12

SYSTEMKONFIGURATION



1. MONTAGE

1.1 Geräteübersicht

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Netzwerk-Echolot	DFF3	—	1	
Ersatzteile	SP02-05601	001-033-740	1 Satz	Sicherung
Installationsmaterial	CP02-08500	000-011-917	1 Satz	- Netzkabel (3,5 m) - LAN-Kabel (5 m für NavNet 3D) - Blechschrauben

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Anmerkungen
Sensor	1/2/3 kW erhältlich. Für Auswahlmöglichkeiten siehe nächste Seite.	—	
Rohr für Durchbruchmontage		—	
Tank		—	
Kabelsatz	MJ-A6SPF0017-010C	001-159-704-10	1 m, für NavNet
	MJ-A6SPF0017-050C	001-159-705-10	5 m, für NavNet
	MJ-A6SPF0017-100C	001-159-706-10	10 m, für NavNet
	MJ-A6SPF0017-200C	001-159-707-11	20 m, für NavNet
	MJ-A6SPF0017-300C	001-159-708-11	30 m, für NavNet
	MOD-Z072-020+	000-167-175-10	2 m, für NavNet 3D (HUB-101)
	MOD-Z072-100+	001-167-177-10	10 m, für NavNet 3D (HUB-101)
Geschwindigkeits-/Temperatursensor	ST-02MSB	000-137-986	Durchbruchmontage, Stahlrumpf
	ST-02PSB	000-137-987	Durchbruchmontage, Kunststoffrumpf
Temperatursensor	T-02MTB	000-040-026	Heckmontage
	T-02MSB	000-040-040	Durchbruchmontage
	T-03MSB	000-040-027	Durchbruchmontage
Gleichrichter	PR-62	000-013-484	100 V AC
		000-013-485	110 V AC
		000-013-486	220 V AC
		000-013-487	230 V AC

Sensor, Kombinationen mit Rohr für Durchbruchmontage und Tank

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
1 k/1 k	28/50	Stahl	28F-8 50B-9B	TWB-6000(2)	T-656
		FRP		-	-
	28/88	Stahl	28F-8 88B-8	TWB-6000(2)	T-657
		FRP		-	-
	50/88	Stahl	50B-9B 88B-8	TWB-6000(2)	T-658
		FRP		-	-
	50/200	Stahl	50/200-1T oder	TFB-5000(1)	T-603
		FRP	50/200-1ST	-	T-603F
		Stahl	50/200-12M	-	-
		FRP		-	-
1 k/2 k	28/200	Stahl	28F-8 200B-8/8B	TWB-6000(2)	T-657
		FRP		-	-
	50/200	Stahl	50B-9B 200B-8/8B	TWB-6000(2)	T-658
		FRP		-	-
	88/200	Stahl	88B-8 200B-8/8B	TWB-6000(2)	T-659
		FRP		-	-

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
2 k/2 k	28/50	Stahl	28F-18 50B-12	TFB-7000(2)	T-634
		FRP		TRB-1100(2)	T-634-F
	28/82	Stahl	28F-18 82B-35R	TFB-7000(2)	T-636
		FRP		TRB-1100(2)	T-636-F
	28/88	Stahl	28F-18 88B-10	TFB-7000(2)	T-636
		FRP		TRB-1100(2)	T-636-F
	28/200	Stahl	28F-18 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-638
		FRP		TRB-1100(2)	T-638-F
		Stahl	28BL-6HR 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-693
		FRP		TRB-1100(2)	T-693-F
	38/200	Stahl	38BL-9HR 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-693
		FRP		TRB-1100(2)	T-693-F
	50/82	Stahl	50B-12 82B-35R	TFB-7000(2)	T-643
		FRP		TRB-1100(2)	T-643-F
	50/88	Stahl	50B-12 88B-10	TFB-7000(2)	T-643
		FRP		TRB-1100(2)	T-643-F
	50/200	Stahl	50B-12 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-645
		FRP		TRB-1100(2)	T-645-F
		Stahl	50BL-12HR 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-693
		FRP		TRB-1100(2)	T-693-F
		Stahl	50BL-12 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-693
		FRP		TRB-1100(2)	T-693-F
	82/200	Stahl	82B-35R 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-649
		FRP		TRB-1100(2)	T-649-F
	88/200	Stahl	88B-10 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-649
		FRP		TRB-1100(2)	T-649-F
	28/107	Stahl	28F-18 100B-10R	TFB-7000(2)	T-636
		FRP		TRB-1100(2)	T-636-F

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
2 k/3 k	28/150	Stahl	28F-18 150B-12H	TFB-7000(2)	T-637
		FRP		TRB-1100(2)	T-637-F
	50/107	Stahl	50B-12 100B-10R	TFB-7000(2)	T-643
		FRP		TRB-1100(2)	T-643-F
	50/150	Stahl	50B-12 150B-12H	TFB-7000(2)	T-644
		FRP		TRB-1100(2)	T-644-F
3 k/2 k	68/200	Stahl	68F-30H 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-647
		FRP		TRB-1100(2)	T-647-F
	107/200	Stahl	100B-10R 200B-8/8B	TFB-7000(2)	T-649
		FRP		TRB-1100(2)	T-649-F
3 k/3 k	28/38	Stahl	28BL-12HR 38BL-15HR	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
		Stahl	28F/24H 38BL-15HR	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
	28/50	Stahl	28BL-12HR 50BL-24HR	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
		Stahl	28BL-12HR 50F-24H	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
		Stahl	28F-24H 50BL-24H	TFB-7000(2)	T-696
		FRP		TRB-1100(2)	T-696-F
		Stahl	28F-24H 50BL-24HR	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
		Stahl	28F-24H 50F-24H	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
3 k/3 k (Forts.)	28/88	Stahl	28BL-12HR 88F-126H	TFB-7000(2)	T-682
		FRP		TRB-1100(2)	T-682-F
		Stahl	28F-24H 88F-126H	TFB-7000(2)	T-682
		FRP		TRB-1100(2)	T-682-F
	28/150	Stahl	28BL-12HR 150B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
		Stahl	28F-24H 150B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
	28/200	Stahl	28BL-12HR 200B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
		Stahl	28F-24H 200B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
	38/50	Stahl	38BL-15HR 50BL-24HR	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
		Stahl	38BL-15HR 50F-24H	TFB-7000(2)	T-681
		FRP		TRB-1100(2)	T-681-F
	38/88	Stahl	38BL-15HR 88F-126H	TFB-7000(2)	T-682
		FRP		TRB-1100(2)	T-682-F
	38/150	Stahl	38BL-15HR 150B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
	38/200	Stahl	38BL-15HR 200B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
	50/88	Stahl	50BL-24H 88F-126H	TFB-7000(2)	T-697
		FRP		TRB-1100(2)	T-697-F
		Stahl	50BL-24HR 88F-126H	TFB-7000(2)	T-682
		FRP		TRB-1100(2)	T-682-F
		Stahl	50F-24H 88F-126H	TFB-7000(2)	T-682
		FRP		TRB-1100(2)	T-682-F
	50/150	Stahl	50BL-24HR 150B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
		Stahl	50F-24H 150B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
3 k/3 k (Forts.)	50/200	Stahl	50BL-24H 200B-12H	TFB-7000(2)	T-695
		FRP		TRB-1100(2)	T-695-F
		Stahl	50BL-24HR 200B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
		Stahl	50F-24H 200B-12H	TFB-7000(2)	T-683
		FRP		TRB-1100(2)	T-683-F
	68/150	Stahl	68F-30H 150B-12H	TFB-7000(2)	T-646
		FRP		TRB-1100(2)	T-646-F
	68/200	Stahl	68F-30H 200B-12H	TFB-7000(2)	T-646
		FRP		TRB-1100(2)	T-646-F
	88/150	Stahl	88F-126H 150B-12H	TFB-7000(2)	T-685
		FRP		TRB-1100(2)	T-685-F
	88/200	Stahl	88F-126H 200B-12H	TFB-7000(2)	T-685
		FRP		TRB-1100(2)	T-685-F
1k	28	Stahl	28F-8	TFB-5000(1)	T-604
		FRP		TRB-1000(1)	T-604-F
	50	Stahl	50B-6/6B	TFB-5000(1)	T-605
		FRP		TRB-1000(1)	T-605-F
		Stahl	50B-9B	TFB-5000(1)	T-603
		FRP		TRB-1000(1)	T-603-F
	68	Stahl	68F-8H	TFB-5000(1)	T-621
		FRP		TRB-1000(1)	T-621-F
	88	Stahl	88B-8	TFB-5000(1)	T-606
		FRP		TRB-1000(1)	T-606-F
	200	Stahl	200B-5S	TFB-5000(1)	T-605
		FRP		TRB-1000(1)	T-605-F
2 k	28	Stahl	28F-18	TFB-5000(1)	T-612
		FRP		TRB-1000(1)	T-612-F
		Stahl	28BL-6HR	TFB-5000(1)	T-702
		FRP		TRB-1000(1)	T-702-F
	38	Stahl	38BL-9HR	TFB-5000(1)	T-702
		FRP		TRB-1000(1)	T-702-F

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
2 k (Forts.)	50	Stahl	50B-12	TFB-5000(1)	T-611
		FRP		TRB-1000(1)	T-611-F
		Stahl	50BL-12	TFB-5000(1)	T-702
		FRP		TRB-1000(1)	T-702-F
		Stahl	50BL-12HR	TFB-5000(1)	T-702
		FRP		TRB-1000(1)	T-702-F
	82	Stahl	82B-35R	TFB-5000(1)	T-609
		FRP		TRB-1000(1)	T-609-F
	88	Stahl	88B-10	TFB-5000(1)	T-609
		FRP		TRB-1000(1)	T-609-F
	200	Stahl	200B-8/8B	TFB-5000(1)	T-608
		FRP		TRB-1000(1)	T-608-F

Ausgabe (W)	Frequenz (kHz)	Schiffstyp	Sensor	Rohr für Durchbruch montage	Tank
3 k	28	Stahl	28F-24H	TFB-4000(1)	T-616
		FRP		TRB-1000(1)	T-616-F
		Stahl	28BL-12HR	TFB-4000(1)	T-616
		FRP		TRB-1000(1)	T-616-F
	38	Stahl	38BL-15HR	TRB-4000(1)	T-616-
		FRP		TRB-1000(1)	T-616-F
	50	Stahl	50F-24H	TFB-4000(1)	T-616
		FRP		TRB-1000(1)	T-616-F
		Stahl	50BL-24HR	TFB-4000(1)	T-616
		FRP		TRB-1000(1)	T-616-F
		Stahl	50BL-24H	TFB-4000(1)	T-694
		FRP		TRB-1000(1)	T-694-F
	68	Stahl	68F-30H	TFB-5000(1)	T-614
		FRP		TRB-1000(1)	T-614-F
	88	Stahl	88F-126H	TFB-4000(1)	T-618
		FRP		TRB-1000(1)	T-618-F
	107	Stahl	100B-10R	TFB-5000(1)	T-609
		FRP		TRB-1000(1)	T-609-F
	150	Stahl	150B-12H	TFB-5000(1)	T-615
		FRP		TRB-1000(1)	T-615-F
	200	Stahl	200B-12H	TFB-5000(1)	T-615
		FRP		TRB-1000(1)	T-615-F

1.2 Netzwerk-Echolot

Das Netzwerk-Echolot eignet sich für die Tisch-, Deck- oder Schottmontage. Bei der Auswahl eines Montageortes für das Netzwerk-Echolot sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Achten Sie auf eine mäßige und konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Montageort.
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Bauen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten wie Motoren oder Generatoren, die elektromagnetische Felder erzeugen.
- Achten Sie auf ausreichenden Kabelzuschlag, um Wartung und Instandhaltung zu vereinfachen.

- Ein Magnetkompass, der sich zu nahe am Netzwerk-Echolot befindet, kann gestört werden. Halten Sie die Sicherheitsabstände für Kompasse ein, die in den Sicherheitshinweisen genannt werden, um Störungen der Magnetkompasse zu vermeiden.

Befestigen Sie das Netzwerk-Echolot mit vier Blechschrauben (5x20) am Montageort, die Montageabmessungen finden Sie in der Umrisszeichnung am Ende dieses Handbuchs.

1.3 Sensor

Die Leistung des Echolots hängt hauptsächlich von der Position des Sensors ab. Nach Möglichkeit sollte eine Position gewählt werden, die am wenigsten von Luftblasen beeinflusst wird, da Turbulenz die Darstellung beeinträchtigen kann. Wählen Sie weiterhin einen Ort, der möglichst wenig von Maschinengeräuschen beeinflusst wird. Es ist bekannt, dass die wenigsten Luftblasen an der Stelle auftreten, an denen der Bug bei normaler Fahrtgeschwindigkeit zuerst fällt und die nächste Welle steigt.

Hinweis: Die Sensorfläche muss beim normalen Trimmens des Schiffes senkrecht zum Meeresgrund zeigen.

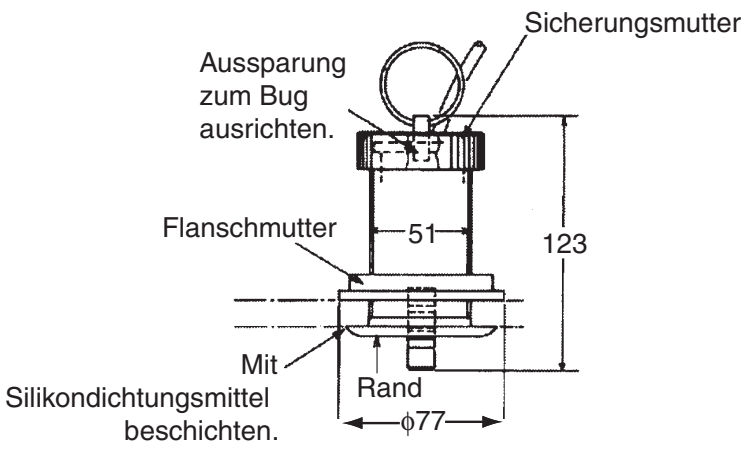
1.4 Optionale Geschwindigkeits-/Temperatursensoren ST-02MSB, ST-02PSB

1.4.1 Hinweise zur Montage

- Eine flache Position in der Schiffsmitte wählen. Der Sensor muss nicht exakt senkrecht installiert werden. Der Sensor darf im Trockendock jedoch nicht beschädigt werden.
- Einen Einbauort nicht in der Nähe von Wärmequellen wählen.
- Eine Stelle vor dem Kühlwassereintritt wählen, damit das Kühlwasser zirkulieren kann.
- Eine Stelle ohne Vibration wählen.
- Nicht in der Nähe des Sensors eines Echolots installieren, da sonst Interferenzen auftreten können.

1.4.2 Montageanleitung

1. Das Schiff ins Trockendock bringen.
2. Am Montageort ein Loch von etwa 51 mm Durchmesser schneiden.
3. Sicherungsmutter lösen und Sensorteil entfernen.
4. Hochwertiges Dichtungsmittel auf den Flansch des Sensors auftragen.
5. Das Sensorgehäuse durch das Loch führen.
6. Die Aussparung am Sensor in Bugrichtung ausrichten und den Flansch anziehen.

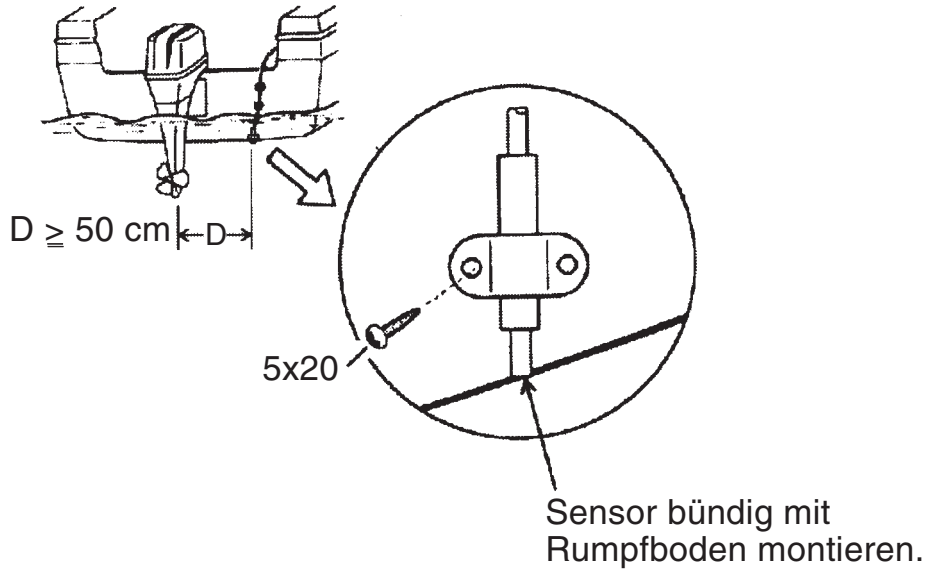


7. Sensorteil in das Sensorgehäuse einsetzen und die Sicherungsmutter anziehen.
8. Das Schiff zu Wasser lassen und auf Wasserlecks um den Sensor herum prüfen.

1.5 Optionale Temperatursensoren

1.5.1 Temperatursensor für die Heckmontage T-02MTB

- Das Kabel mit einer Kabelklemme an einem geeigneten Ort befestigen.
- Wenn das Kabel durch den Heckspiegel geführt wird, ein Loch von etwa 17 mm Durchmesser für den Stecker schneiden. Das Kabel hindurchführen, dann das Loch mit Dichtungsmasse füllen.

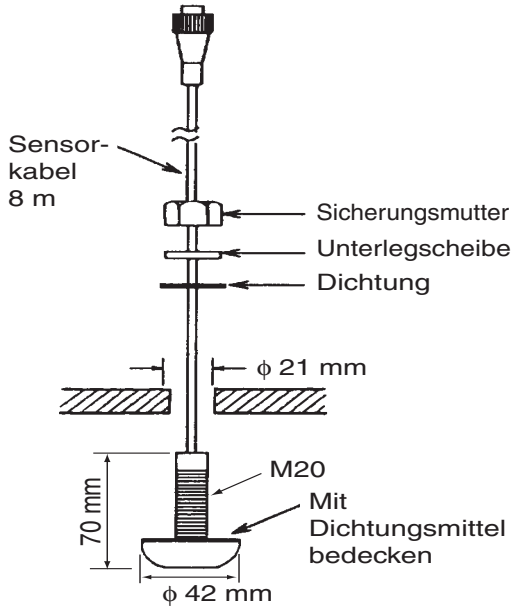


1.5.2 Temperatursensor für die Durchbruchmontage T-02MSB, T-03MSB

Bei der Wahl eines geeigneten Montageortes Folgendes beachten.

- Eine flache Position in der Schiffsmitte wählen. Der Sensor muss nicht exakt senkrecht installiert werden. Der Ort sollte aber so gewählt werden, dass der Sensor im Trockendock nicht beschädigt werden kann.
- Eine Stelle ohne Wärmequellen wählen.
- Keine Stelle in der Nähe von Abflussrohren wählen.
- Eine Stelle möglichst ohne Vibrationen wählen.

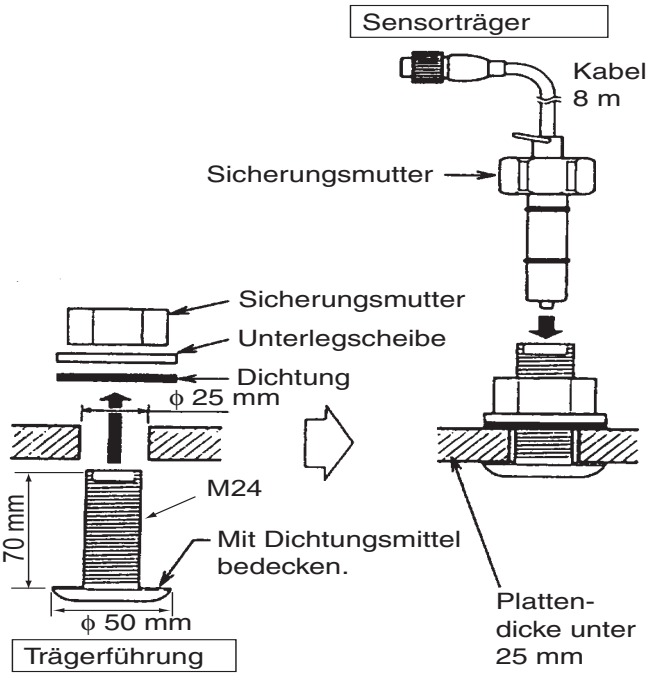
T-02MSB



Montageanleitung

1. Bohren Sie ein Loch mit 21 mm Durchmesser am Einbauort.
2. Führen Sie das Sensorkabel durch das Loch.
3. Führen Sie die Dichtung, die Unterlegscheibe und dieSicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf das Kabel.
4. Beschichten Sie den Sensorflansch mit hochwertigem Dichtungsmittel und befestigen Sie den Sensor mit der Sicherungsmutter. (Drehmoment: max. 59 Nm)
5. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen.

T-03MSB



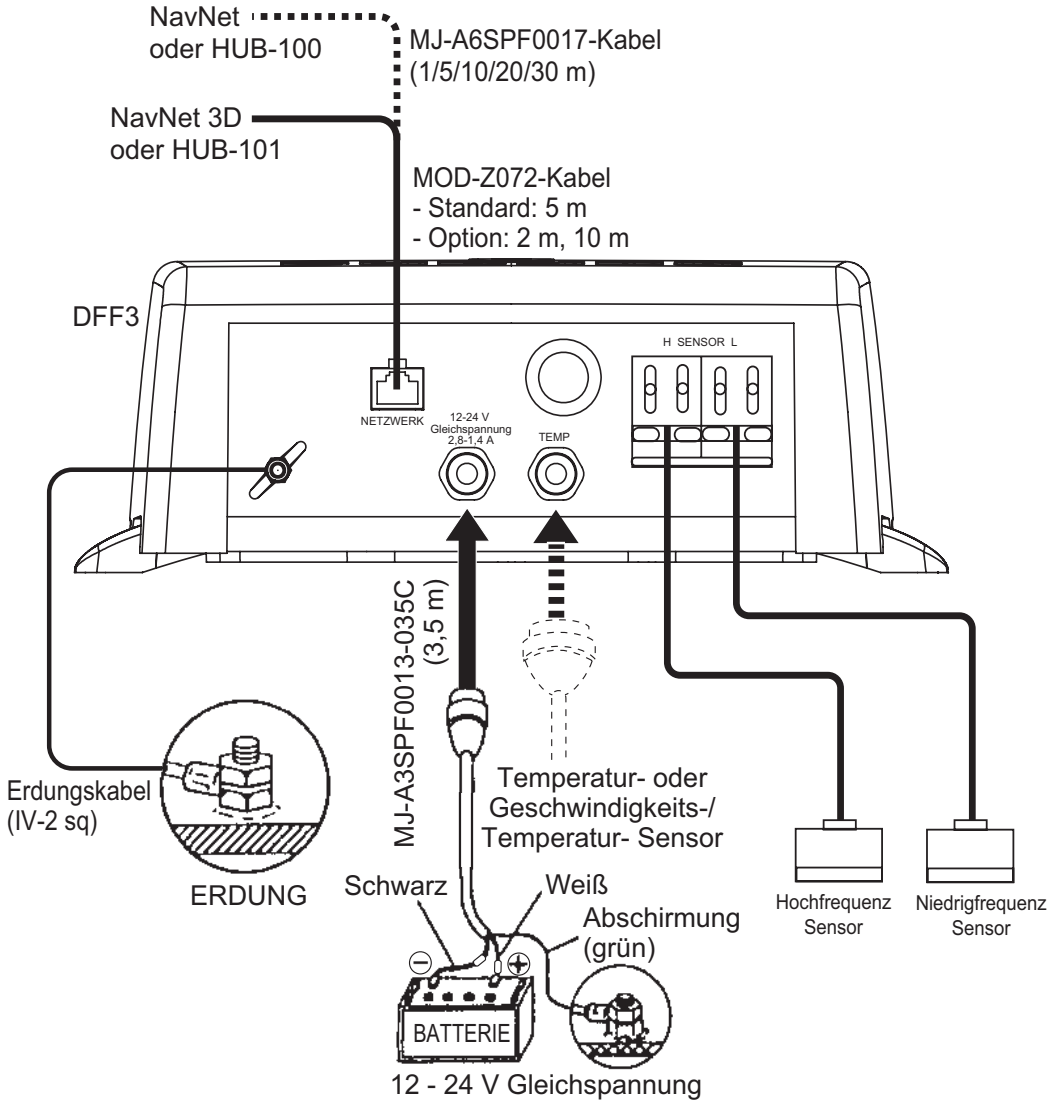
Montageanleitung

1. Bohren Sie ein Loch mit 25 mm Durchmesser am Montageort.
2. Beschichten Sie die Halterführung mit hochwertigem Dichtungsmittel und führen Sie Dichtung, Unterlegscheibe und Sicherungsmutter in dieser Reihenfolge auf den Halter. Ziehen Sie dann die Sicherungsmutter fest.
3. Setzen Sie den Sensorhalter vom Bootsinneren aus auf die Halterführung und ziehen Sie dann die Sicherungsmutter an.
4. Lassen Sie das Boot zu Wasser, um es auf Lecks um den Sensor zu überprüfen.

2. ANSCHLÜSSE

2.1 Verkabelung

Verbinden Sie das Netzkabel, die Sensor- und Transducer-Kabel, das Netzwerkkabel und das Erdungskabel mit den entsprechenden Anschlüssen am Netzwerk-Echolot. Vgl. die nächste Seite für den Anschluss der Transducer-Kabel.



Erdung

Schließen Sie zwischen dem Erdungsanschluss und der Erdung des Schiffs ein Erdungskabel (IV-2 sq., vor Ort beschaffen) an, um Störungen des Echolotbildes zu vermeiden. Achten Sie darauf, die Länge dieses Kabels so kurz wie möglich zu halten. Installieren Sie für FRP-Schiffe an der Außenseite des Rumpfbodens eine Erdungsplatte (ca. 20 x 30 cm) und schließen Sie das Erdungskabel hier an.

⚠ ACHTUNG

Erden Sie die Anlage, um wechselseitige Störungen zu vermeiden.

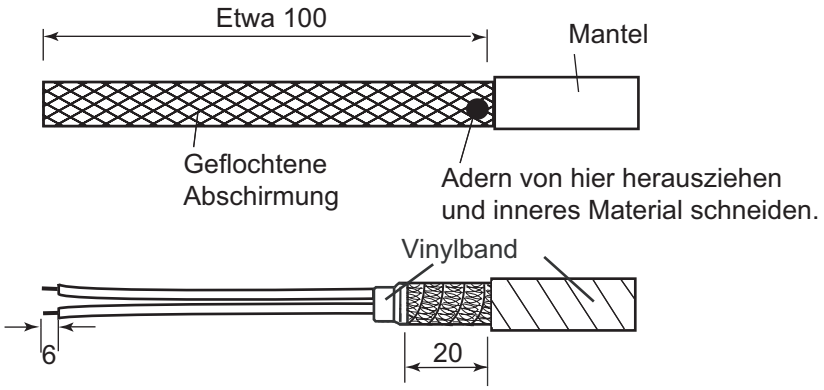
2.2 Sensorkabel

TD-ID-Sensorkabel (von AIRMAR)

- Ein TD-ID-Sensor kann mit NavNet oder NavNet vx2 nicht verwendet werden.
- Ein TD-ID-Sensor kann nicht mit einem Nicht-TD-ID-Sensor verwendet werden.
- Verbinden Sie einen TD-ID-Sensor mit dem Niedrigfrequenz-WAGO-Anschluss, unabhängig von der tatsächlichen Frequenz.

Vorbereiten der Kabel

Bereiten Sie das Sensorkabel wie nachfolgend beschrieben vor. Führen Sie das Sensorkabel in einiger Entfernung von Netzkabeln, um Störungen des Echolots zu vermeiden. Dies gilt besonders für Netzkabel von Fernsehgeräten und Monitoren.

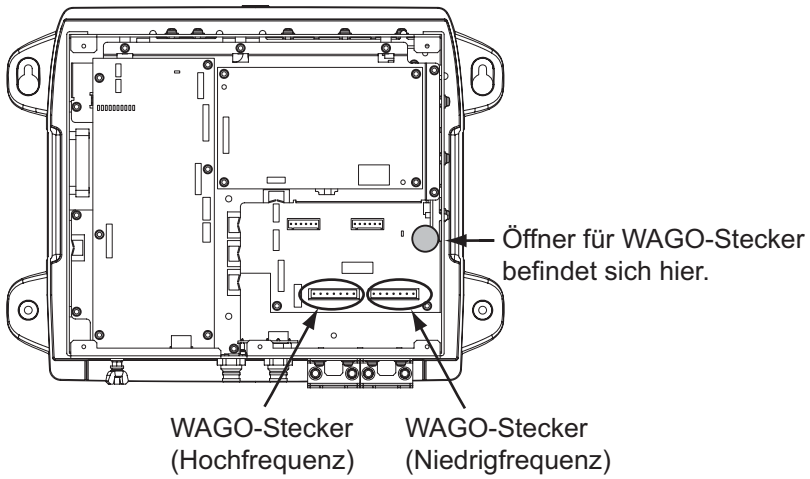


Ziehen Sie die geflochtene Abschirmung auseinander und wickeln Sie um den Mantel. Klemmen Sie diesen Teil mit der Kabelklemme fest.

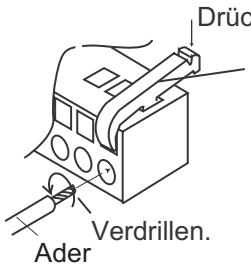
Kabelanschluss

Verbinden Sie nach Vorbereitung des Sensorkabels die Sensorkabel mithilfe der WAGO-Anschlüsse mit dem Gerät.

1. Öffnen Sie die Abdeckung: Fassen Sie die Abdeckung an zwei Seiten, ziehen Sie sie leicht auseinander und heben Sie sie an.
2. Entfernen Sie sechs Schrauben, um die Abschirmungsabdeckung zu entfernen.
3. Lösen Sie die beiden WAGO-Anschlüsse (Hoch- und Niedrigfrequenz) innerhalb des Geräts.

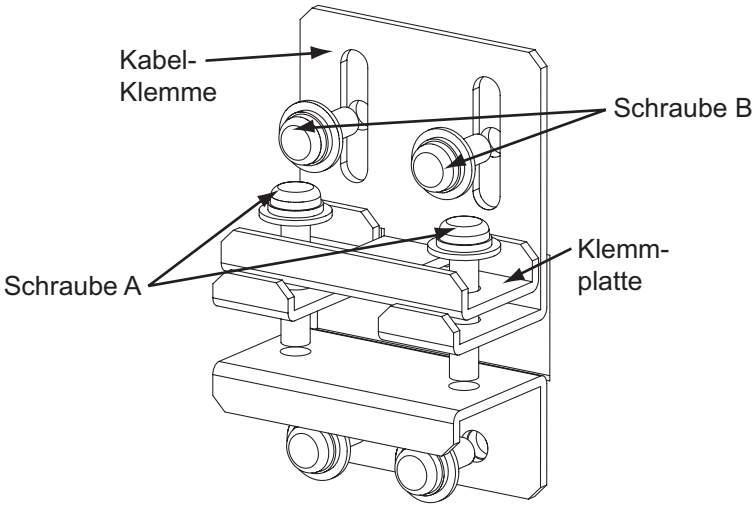


4. Verbinden Sie das Sensorkabel mit dem WAGO-Anschluss; folgen Sie dabei der Anleitung in der Abbildung unten und dem Verbindungsdiagramm. (Das Öffnungsgerät für den WAGO-Abschluss ist innerhalb des Geräts befestigt. Siehe die Abbildung oben.)

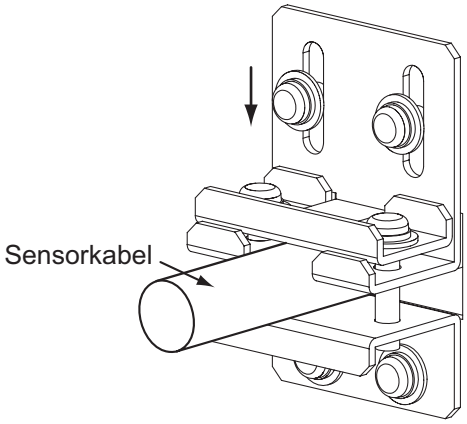


1. Leiter verdrillen.
2. Öffner wie gezeigt einführen und herunterdrücken.
3. Ader in Loch einführen.
4. Öffner loslassen.
5. Kern ziehen, um sicherzustellen, dass er korrekt eingeführt ist.

5. Lösen Sie die beiden Schrauben, die in der Abbildung als oben als "Schraube A" bezeichnet sind.
6. Lösen Sie die zwei Schrauben, die als "Schraube B" bezeichnet sind, und schieben Sie die Kabelklemme nach oben.



7. Führen Sie die Sensorkabel durch die Kabelöffnung und schließen Sie deren WAGO-Anschlüsse an die jeweiligen Anschlüsse innerhalb des Geräts an.
8. Schieben Sie die Kabelklemme nach unten und ziehen Sie die Schrauben B und A (in dieser Reihenfolge) an, um die Kabelklemme zu befestigen.



3. ANFANGSEINSTELLUNGEN

⚠ WARNUNG

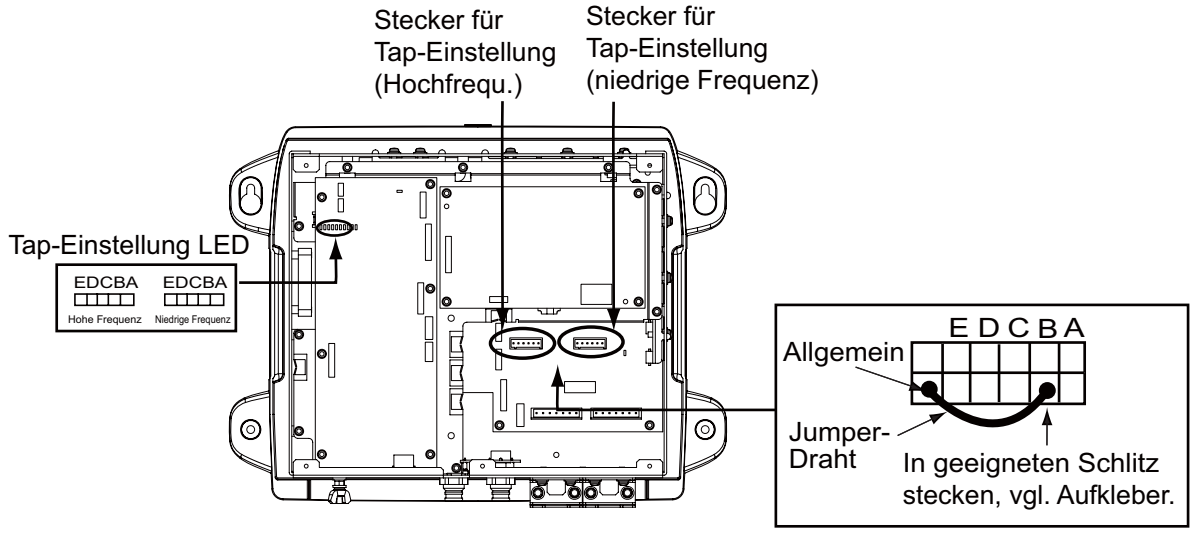
Das Gerät nicht öffnen, wenn Sie nicht vollkommen mit den elektrischen Schaltkreisen vertraut sind.

Arbeiten im Inneren des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

3.1 Tap-Einstellung

Dieses Gerät ist für die Verwendung mit bestimmten Sensoren voreingerichtet. Ein Jumper-Draht innerhalb des Geräts wird je nach Sensormodell eingestellt. Überprüfen Sie die Anleitung zur Einstellung des Jumper-Drahts auf dem Etikett am Gehäuse. Stellen Sie den Jumper-Draht mithilfe des Öffnungsgeräts ein, das im Inneren des Geräts befestigt ist. Ein Ende des Jumper-Drahts wird mit COMMON verbunden; verbinden Sie das andere Ende je nach Erfordernis mit A -E am Jumper-Block.

Bei nicht programmierten Sensoren, z. B. TD-ID-Sensoren von Airmar, wenden Sie sich an einen Fachhändler oder Vertreter von FURUNO.

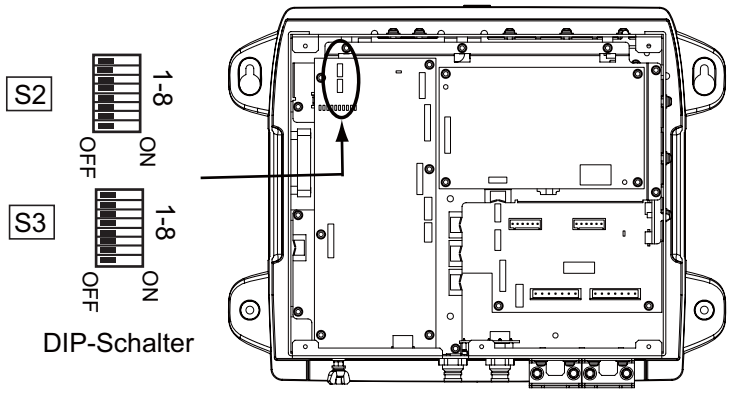


Hinweis 1: Für NavNet unterscheiden sich die unter NETWORK SOUNDER SETUP gezeichneten Tap-Einstellungen. Befolgen Sie daher die Anleitungen auf dem Aufkleber innerhalb des Geräts.

Hinweis 2: Verwenden Sie für die Sensoren 50/200-1ST, 50/200-1T und 50/200-12M die Tap-Einstellungen für 50/200-1T (50: Tap B, 200: Tap C).

3.2 DIP-Schalter-Einstellung

Der DIP-Schalter S2 richtet das System je nach angeschlossenem Gerät ein. In der Standardeinstellung stehen alle Schalter (1-8) auf OFF. Der DIP-Schalter S3 sollte nicht eingestellt werden; lassen Sie alle Schalter in der Position OFF.



Beschreibung von DIP-Schalter S2

Schalter Nr.	Funktion	Einstellung
1	Ein/Aus durch NavNet oder NavNet 3D	**OFF:** Power-Sync (für NavNet 3D)*1 **ON:** Kein Power-Sync (für NavNet)
2	Automatische/Manuelle IP-Adressen-Auswahl	**OFF:** Automatische IP-Adressen-Zuweisung. Verwenden Sie diese Einstellung für NavNet 3D. **ON:** Manuelle IP-Adressen-Zuweisung. Verwenden Sie diese Einstellung für NavNet und entnehmen Sie die IP-Adressen der Tabelle auf der nächsten Seite.
3 - 6	Manuelle IP-Adressen-Zuweisung	Gültig, wenn Schalter Nr. 2 auf ON steht. Weisen Sie beim Anschluss mehrerer Netzwerk-Echolote jedem mit dem Mode-DIP-Schalter eine IP-Adresse zu. Entnehmen Sie diese der Tabelle auf der nächsten Seite.
7	Wiederherstellung der Standardeinstellungen (nicht für LAN und Sensor)	Vgl. Abschnitt 4.3.
8	Wiederherstellung ALLER Standardeinstellungen	Vgl. Abschnitt 4.3.

*1: Power-Sync-Einstellung an NavNet 3D aktiviert.

DIP-SW-S2-Einstellung, Echolot und IP-Adresse

SW Nr. 3	SW Nr. 4	SW Nr. 5	SW Nr. 6	Host-Name	IP-Adresse
OFF	OFF	OFF	OFF	ECHOLOT	172.031.092.001
ON	OFF	OFF	OFF	SOUNDER1	172.031.092.011
OFF	ON	OFF	OFF	SOUNDER2	172.031.092.012
ON	ON	OFF	OFF	SOUNDER3	172.031.092.013
OFF	OFF	ON	OFF	SOUNDER4	172.031.092.014
ON	OFF	ON	OFF	SOUNDER5	172.031.092.015
OFF	ON	ON	OFF	SOUNDER6	172.031.092.016
ON	ON	ON	OFF	SOUNDER7	172.031.092.017
OFF	OFF	OFF	ON	SOUNDER8	172.031.092.018
ON	OFF	OFF	ON	SOUNDER9	172.031.092.019
OFF	ON	OFF	ON		
ON	ON	OFF	ON		
OFF	OFF	ON	ON		
ON	OFF	ON	ON		
OFF	ON	ON	ON		
ON	ON	ON	ON		

Sensor-Einstellung an NavNet/NavNet3D

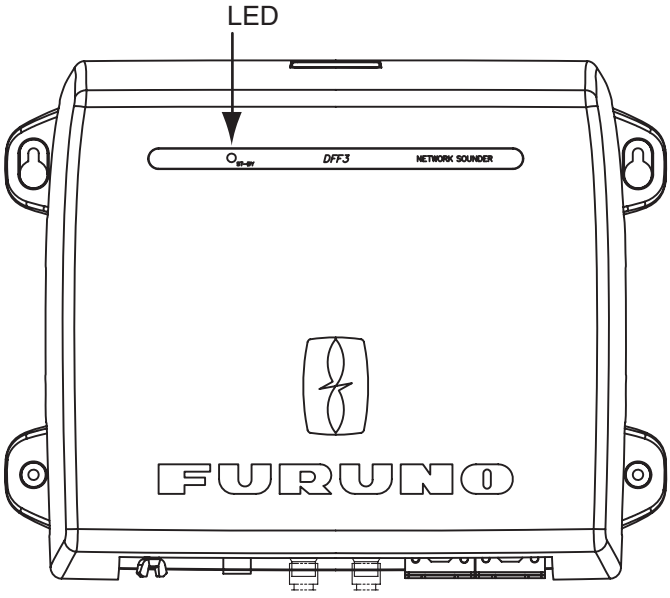
Nachdem Sie den Sensor am DFF3 eingerichtet haben, stellen Sie den Sensortyp am NavNet oder NavNet 3D ein. Vgl. dazu das entsprechende Installationshandbuch.

3.3 Betriebsprüfung

Für NavNet wird das DFF3 über die Schalttafel des Schiffs ein- und ausgeschaltet. Für NavNet 3 D wird es über das Sichtgerät ein- und ausgeschaltet. Die LED auf der Abdeckung des DFF3 leuchtet oder blinkt je nach Status des Geräts, wie in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

LED-Status und Bedeutung

LED-Status	Bedeutung
Leuchtet kontinuierlich	• Standby-Status. (Wenn für NavNet oder NavNet 3D mehr als 10 Minuten lang kein Signal über LAN empfangen wird, geht das Gerät automatisch in den Standby-Modus, um den Energieverbrauch zu senken). • Einschalten (20 Sekunden während der Initialisierung) • IP-Adresse nicht eingestellt
Blinkt alle zwei Sekunden	Normalbetrieb
Blinkt alle 0,4 Sekunden	Sensoreinstellungen an NavNet oder NavNet 3D nicht korrekt.



4. WARTUNG

⚠ WARNUNG

STROMSCHLAGGEFAHR
Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

4.1 Wartung

Für optimale Leistung ist eine regelmäßige Wartung unerlässlich. Eine Prüfung der Komponenten in der folgenden Tabelle in den empfohlenen Abständen hält Ihr Gerät für viele Jahre in gutem Zustand.

Element	Prüfpunkt, Aktion	Überprüfungsintervall
Sensorkabel	Überprüfen, ob die Kabel fest sitzen und nicht beschädigt sind. Gegebenenfalls befestigen. Bei Beschädigung austauschen.	Einmal pro Monat
Netzkabel, Sensorkabel	Überprüfen, ob diese Kabel fest sitzen und nicht beschädigt sind. Gegebenenfalls befestigen. Bei Beschädigung austauschen.	Einmal pro Monat
Erde	Auf Korrosion prüfen. Bei Bedarf reinigen.	Einmal pro Monat
Betriebsspannung	Spannung prüfen. Bei falschem Wert Fehler beheben.	Einmal pro Monat
Säubern des Gehäuses des Netzwerk-Echolots	Staub oder Schmutz am Gehäuse mit einem trockenen Tuch entfernen. Keine chemischen Reiniger zur Reinigung des Gehäuses verwenden, da diese Markierungen entfernen und das Gehäuse beschädigen können.	Einmal pro Monat
Sensor	Organische Ablagerungen auf dem Sensor beeinträchtigen die Empfindlichkeit. Bei jedem Aufenthalt im Dock die Sensorfläche auf Sauberkeit prüfen. Ablagerungen vorsichtig mit einem Holzstück oder mit feinem Sandpapier entfernen.	Wenn sich das Schiff im Trockendock befindet

4.2 Sicherung auswechseln

Die 5-A-Sicherung (Typ: FGBO-A 125V 5A PBF, Code-Nr. 000-155-853-10) im Netzkabel-Sicherungshalter mit Bajonettverschluss schützt das Gerät vor Gerätefehlern und Verpolung. Wenn das Gerät nicht eingeschaltet werden kann, ist möglicherweise die Sicherung durchgebrannt. Klären Sie die Ursache für das Durchbrennen einer Sicherung, bevor Sie sie austauschen. Sollte die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durchbrennen, ziehen Sie einen Vertreter von FURUNO oder einen Fachmann zu Rate.

⚠ WARNUNG

Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann das Gerät beschädigen oder einen Brand verursachen.

4.3 Standardeinstellungen wiederherstellen

Diese Prozedur stellt alle Standardecholoteinstellungen am NavNet oder NavNet 3D wieder her. Sie können alle Standardeinstellungen oder die Standardeinstellungen ohne die für Sensor und LAN wiederherstellen. Diese Prozedur darf nur durch einen geeignet qualifizierten FURUNO-Techniker durchgeführt werden.

1. Lösen Sie das Netz- und das LAN-Kabel vom DFF3.
2. Schalten Sie die Schalter #1 und #2 des Mode-Schalters ein. Vgl. Abschnitt 3.2. für die Lage dieser Schalter.
3. Schalten Sie die Schalter #7 oder #8 des Mode-Schalters ein, je nach Bedarf.
   #7: Wiederherstellung der Standardeinstellungen (nicht für LAN und Sensor).
   #8: Wiederherstellung aller Standardeinstellungen. Verwenden Sie dies beim Wechsel des Sensors.
4. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem DFF3 und schalten Sie das Gerät an der Schalttafel des Schiffs ein.
5. Die LED blinkt (alle vier Sekunden), wenn die Standardeinstellungen vollständig wiederhergestellt sind.

SPEZIFIKATIONEN DES NETZWERK-ECHOLOTS DFF3

1 ALLGEMEINES

1.1 Sendefrequenz 28 - 200 kHz, zwei Frequenzen alternierend (wählbar)

1.2 Sendeleistung 1 bis 3 kW nominal

1.3 Verstärkertyp Linearverstärker mit hoher Dynamik (Doppel-Superheterodyn)

1.4 Tiefenbereich und Impulswiederholungsrate (PRR)

200 kHz, TX-Rate: 20

Bereich (m)	PRR (Impulsfolgefrequenz) (/min.)
2	2403 (max)
5	2403
10	1621
40	476
100	222
200	117
400	58
1200	34

2 SCHNITTSTELLE

2.1 Zahl der Ports LAN: 1 Port, Sensor: 2 Ports, Temperatur-/Geschwindigkeitssensor: 1 Port

2.2 Netzwerk Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX

3 SPANNUNGSVERSORGUNG

3.1 Netzwerk-Echolot 12 - 24 V DC: 2,8 - 1,4 A

3.2 Gleichrichter (PR-62, optional) 100/110/220/230VAC, 1 Phase, 50/60 Hz

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

4.1 Umgebungstemperatur -15°C bis +55°C

4.2 Relative Luftfeuchtigkeit 93 % bei 40°C

4.3 Schutzgrad IP20

4.4 Peilungsvibration IEC 60945

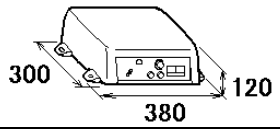
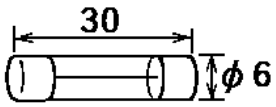
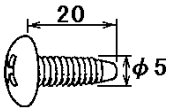
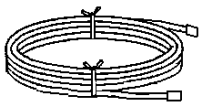
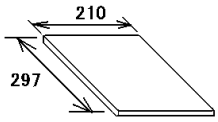
5 FARBBESCHICHTUNG

N2.5 (nicht geändert)

PACKING LIST

DFF3-J/E

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE No.	Q'TY
ユニット UNIT			
ﾈｯﾄﾜｰｸ魚探 NETWORK SOUNDER		DFF3 000-011-916-00	1
予備品 SPARE PARTS		**SP02-05601**	
ﾋｭｰｽﾞ FUSE GLASS TUBE TYPE		FGBO-A 125V 5A PBF 000-155-853-10	2
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		**CP02-08500**	
+ﾄﾗｽﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW		5X20 SUS304 000-162-608-10	4
ｹｰﾌﾞﾙ(組品)LAN CABLE ASSY.		MOD-Z072-050+ 000-167-176-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品MJ CABLE ASSY.		MJ-A3SPF0013-035C(5A) 000-157-939-10	1
図書 DOCUMENT			
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL		OM*-20370-* 000-168-581-1* **	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

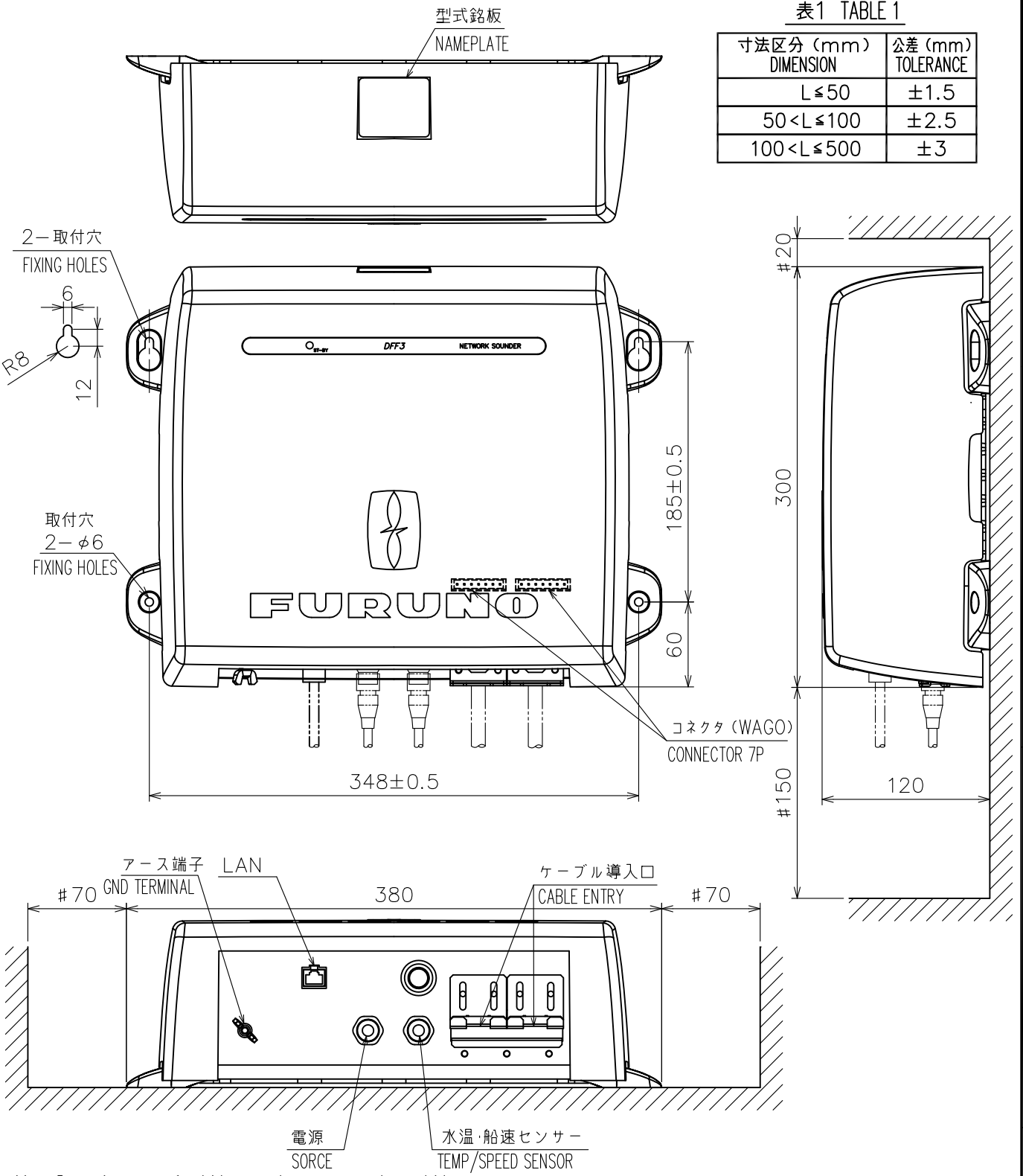
型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

表1 TABLE 1

寸法区分 (mm) DIMENSION	公差 (mm) TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

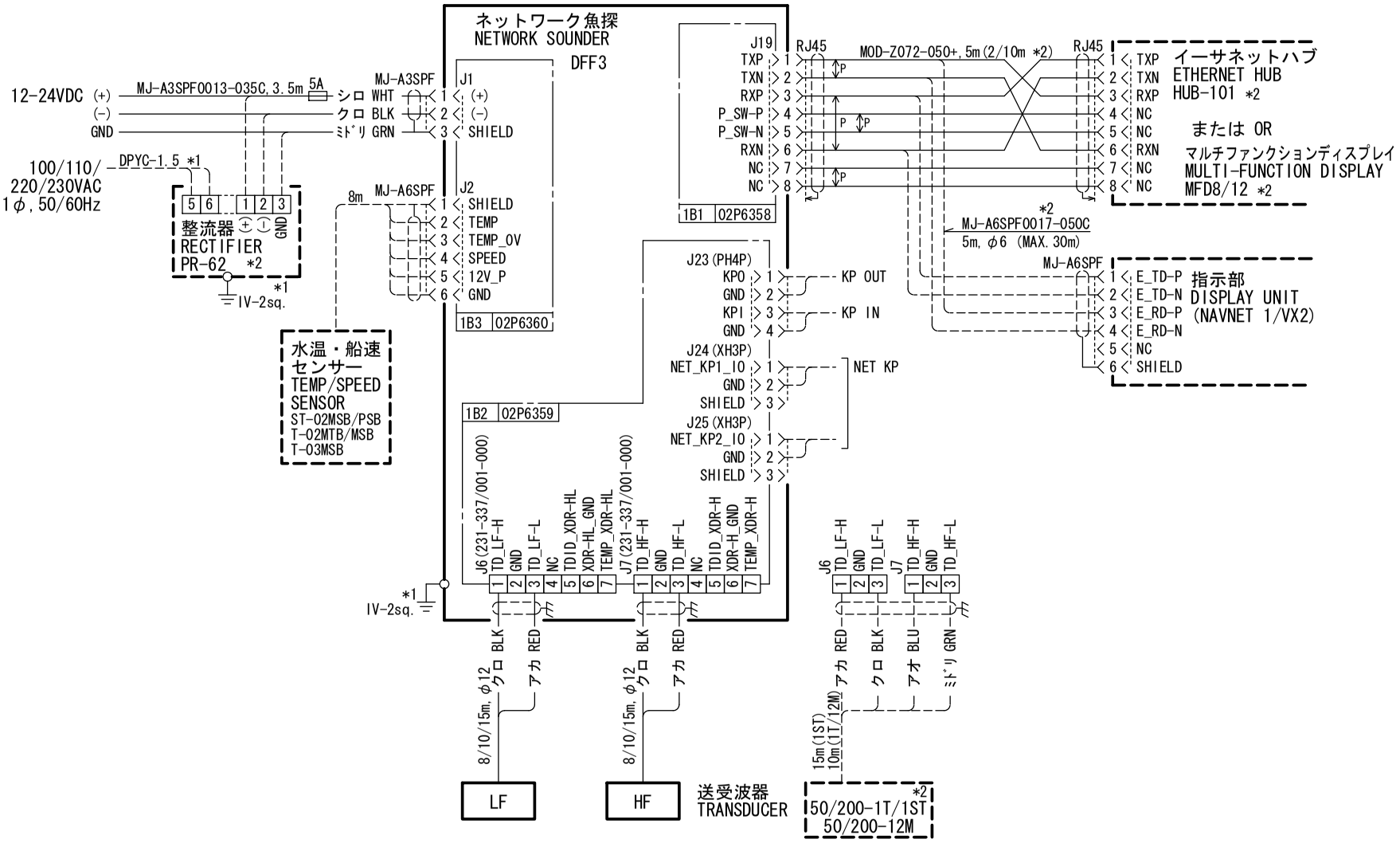


注 記 1） ＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
2） 指定外の寸法公差は表1による。
3） 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径5×20を使用のこと。

NOTE 1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
3. USE TAPPING SCREWS 5x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN Jan. 17 '08 T.YAMASAKI		TITLE	DFF3
CHECKED Jan. 18 '08 T.TAKENO		名称	ネットワーク魚探
APPROVED Jan.18'08 R.Esumi			外寸図
SCALE 1/4	MASS 3.9 ±10% kg	NAME	NETWORK SOUNDER
DWG.No. C2037-G01- A	REF.No. 02-161-100G-1		OUTLINE DRAWING

FURUNO



注記
＊１）造船所手配。
＊２）オプション。

NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.

DRAWN Feb. 26 '08 T. YAMASAKI			TITLE DFF3
CHECKED Feb. 27 '08 T. TAKENO			名 称 ネットワーク魚探
APPROVED 26/Mar/08 R. Esumi			相互結線図
SCALE	MASS kg		NAME NETWORK SOUNDER
DWG. No. C2037-C01- A	REF. No. 02-161-1001-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.